

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1922

THÈSE 388

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Travail de la Clinique des Maladies nerveuses à la Salpêtrière
(Professeur Pierre Marie)

SUR UN CAS

DE

Tubercule du Cervelet opéré

PAR

Le Docteur Pierre de BRUN

Président : M. PIERRE MARIE, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1922

388

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

888

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1922

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Travail de la Clinique des Maladies nerveuses à la Salpêtrière
(Professeur Pierre Marie)

SUR UN CAS

DE

Tubercule du Cervelet opéré

PAR

Le Docteur Pierre de BRUN



Président : M. PIERRE MARIE, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1922

Faculté de Médecine de Paris

DOYEN	M. ROGER
PROFESSEURS	MM.
Anatomie.....	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale.....	CUNEO
Physiologie.....	CH. RICHET
Physique médicale.....	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale.....	DESGREZ
Bactériologie.....	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générale.....	MARCEL LABBE
Pathologie médicale.....	RENON
Pathologie chirurgicale.....	LECENE
Anatomie pathologique.....	LETULLE
Histologie.....	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale.....	POUCHET
Thérapeutique.....	CARNOT
Hygiène.....	LÉON BERNARD
Médecine légale.....	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée.....	ROGER
Clinique médicale.....	ACHARD
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance.....	WIDAL
Clinique des maladies des enfants.....	GILBERT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.....	CHAUFFARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	MARFAN
Clinique des maladies du système nerveux.....	NOBECOURT
Clinique des maladies contagieuses.....	CLAUDE
Clinique chirurgicale.....	JEANSELME
Clinique ophtalmologique.....	PIERRE MARIE
Clinique des maladies des voies urinaires.....	TEISSIER
Clinique d'accouchement.....	DELBET
Clinique gynécologique.....	LEJARS
Clinique chirurgicale infantile.....	HARTMANN
Clinique thérapeutique.....	GOSSET
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	DE LAPERSONNE
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	LEGUEU
Clinique propédeutique.....	BAR
	COUVELAIRE
	BRINDEAU
	J. L. FAURE
	AUGUSTE BROCA
	VAQUEZ
	SEBILEAU
	DUIVAL
	SERGENT

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ABRAMI	DUVOIR	LARDENNOIS	RATHERY
ALGLAVE	FIESSINGER	LE LORIER	RETTERER
BASSET	GARNIER	LEMIERRE	RIBIERRE
BAUDOIN	GOUGEROT	LEQUEUX	RICHAUD
BLANCHETIERE	GRÉGOIRE	LEREBoullet	ROUSSY
BRANCA	GUENIOT	LERI	ROUVIERE
CHAMPY	GUILLAIN	LEVY-SOLAL	SCHWARTZ (A)
CHEVASSU	HEITZ-BOYER	MATHIEU	TANON
CHIRAY	JOYEUX	METZGER	TERRIEN
CLERC	LABBE (HENRI)	MOCQUOT	TIFFENEAU
DEBRÉ	LAIGNEL-LAVASTINE	MULON	VILLARET
DESMAREST	LANGLOIS	OKINCZYC	
		PHILIBERT	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE
A LA FACULTÉ DE BEYROUTH

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

LE PROFESSEUR PIERRE MARIE

PROFESSEUR DE CLINIQUE DES MALADIES
DU SYSTÈME NERVEUX
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

*A qui je ne saurais exprimer assez mon
admiration, et ma reconnaissance
pour les marques si nombreuses de
bienveillance que j'ai reçues de lui.*

A MON MAITRE

LE PROFESSEUR WIDAL

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

MEMBRE DE L'INSTITUT

GRAND OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

En hommage d'admiration et de profonde gratitude pour l'accueil qu'il m'a toujours réservé dans son service, et le profit que j'ai retiré de son enseignement magistral.

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

M. LE PROFESSEUR LETULLE

M. LE DOCTEUR CHEVASSU

PROFESSEUR AGRÉGÉ, CHIRURGIEN DES HOPITAUX

M. LE PROFESSEUR LÉON BERNARD

M. LE DOCTEUR HEITZ BOYER

PROFESSEUR AGRÉGÉ, CHIRURGIEN DES HOPITAUX

M. LE DOCTEUR RAVAUT

MÉDECIN DES HOPITAUX

M. LE DOCTEUR CROUZON

MÉDECIN DES HOPITAUX

M. LE DOCTEUR GOUGEROT

PROFESSEUR AGRÉGÉ, MÉDECIN DES HOPITAUX

M. LE DOCTEUR LEMIERRE

PROFESSEUR AGRÉGÉ, MÉDECIN DES HOPITAUX

M. LE DOCTEUR ABRAMI

PROFESSEUR AGRÉGÉ, MÉDECIN DES HOPITAUX

M. LE DOCTEUR BRULÉ

MÉDECIN DES HOPITAUX

M. LE DOCTEUR FOIX

MÉDECIN DES HOPITAUX

Je tiens à remercier spécialement mes maîtres et amis les docteurs Bouthier, chef de clinique des maladies du système nerveux, qui m'a inspiré ce travail et aidé de ses conseils, et de Martel qui m'a fait apprécier les avantages d'une technique nouvelle pour la chirurgie du système nerveux.

Sur un cas de Tubercule du Cervelet opéré

L'étude des tumeurs cérébrales a pris depuis quelques années, dans la clinique neurologique, une grande importance.

L'attention a été attirée sur elles, et à mesure qu'on les connaît mieux, on se rend compte de leur fréquence.

L'objectif clinique principal a été d'établir les signes de localisation. De grands progrès ont été faits sur ce point, et permettent, dans bien des cas, d'arriver à une notion assez précise du siège de la tumeur pour qu'on puisse en tenter l'extraction.

On peut s'aider, en clinique, de différents moyens de laboratoire ou d'examens de spécialistes. Nous ne parlons pas de l'examen du fond d'œil qui doit toujours être fait, et qu'on pratique systématiquement dans les services de neurologie.

Mais on peut avoir recours à la radiographie, à la ponction lombaire et surtout à l'examen du labyrinthe et des fonctions cérébelleuses par la méthode de Barany. Nous verrons, en détail, ce qu'on peut attendre de chacun de ces examens. Disons tout de suite la grande importance du Barany.

Parallèlement au progrès de la clinique, des améliorations sensibles ont été apportées dans la technique opératoire et l'instrumentation chirurgicale.

Les opérations ne se bornent plus à de simples trépanations décompressives. Le chirurgien aborde la tumeur par des voies actuellement bien établies ; il reconnaît sa consistance, ses limites, souvent sa nature par un simple examen macroscopique *in situ*. Il juge, à ce moment seulement, de la possibilité d'énucléation, ou de curettage s'il s'agit d'un kyste, et prend une décision en conséquence.

Si la décompressive a seule été possible, la tumeur n'étant pas énucléable, il reste encore une méthode thérapeutique à essayer : la radiothérapie profonde, qui tente d'obtenir la destruction de la tumeur.

L'étude des tumeurs cérébrales n'intéresse pas le seul neurologue. Le praticien de médecine générale, comme aussi le chirurgien, doivent avoir présentes à l'esprit les formes frustes qu'elles peuvent revêtir. Ils éviteront ainsi parfois une faute lourde. Et cela, tant en pédiatrie qu'en médecine d'adultes ou de vieillards.

Nous avons connaissance du cas suivant : un enfant, en bonne santé jusqu'alors, et ayant eu une croissance normale, fut pris un jour de troubles digestifs caractérisés par des vomissements qui se répétèrent tous les jours et allèrent en s'accroissant. Ils furent mis sur le compte d'une appendicite chronique ; le petit malade, dirigé sur un service de chirurgie,

gie, fut opéré. L'ablation de l'appendice n'apporta pas d'amélioration et l'on était indécis sur la médication à prescrire lorsque l'enfant se plaignit de troubles de la vue. L'ophtalmologiste consulté trouva des papilles de stase. L'enfant, adressé à un neurologue éminent, revint avec le diagnostic de tumeur cérébelleuse. Il présentait un syndrome fruste du trou déchiré postérieur qui avait passé inaperçu. L'opération montra l'exactitude du diagnostic neurologique.

Le polymorphisme symptomatologique des tumeurs cérébrales est tel, d'ailleurs, qu'il est parfois impossible, aux cliniciens les plus avertis d'en affirmer l'existence.

C'est le cas, en particulier, pour certaines tumeurs du lobe frontal : la perte de la mémoire, les troubles psychiques, peuvent simuler à s'y méprendre, ceux de la paralysie générale.

Locke rapporte que dans un hôpital d'aliénés, en Amérique, où les autopsies sont faites systématiquement pour tous les sujets, il arrive couramment que l'on trouve des tumeurs du lobe frontal qui ne s'étaient révélées du vivant du malade, que par des signes d'aliénation mentale.

Ces considérations expliquent l'intérêt qu'ont pris les spécialistes en ces dernières années, à l'étude des tumeurs cérébrales.

En France, de nombreux travaux cliniques et anatomo-pathologiques ont vu le jour. Ils portent sur-

tout sur les localisations cérébrales et cérébelleuses. Il faut citer les travaux de Pierre Marie, de Babinski et de leurs élèves. On ne peut passer sous silence les beaux ouvrages d'André Thomas, l'un sur les localisations cérébelleuses, l'autre, plus récent, sur les blessures du cervelet.

L'ensemble de la question est mise à jour dans le livre de Christiansen sur les tumeurs du cerveau. Et enfin, tout récemment, la thèse de Locke, élève de Cushing, thèse présentée à la Faculté de Bruxelles, apporte une contribution portant sur plusieurs centaines d'observations.

Parmi les travaux étrangers, le gros effort a été fait au point de vue chirurgical. Horsley, il y a déjà une vingtaine d'années, par ses publications et sa technique opératoire, avait ouvert la voie vers des méthodes nouvelles.

Mais surtout Cushing, en Amérique, en réglant la technique des opérations décompressives, en imaginant une voie d'abord facile pour les tumeurs de la pituitaire, en perfectionnant surtout le mode d'attaque des tumeurs du cervelet et de l'angle ponto-cérébelleux, a rendu en ces dernières années, les plus signalés services. Ses élèves, Bailey, Locke, poursuivant leurs recherches sous son impulsion, ont fourni une part importante des travaux récents.

En France, au point de vue de la chirurgie du système nerveux encéphalique, un grand progrès a été réalisé aussi.

De Martel a créé une instrumentation entièrement nouvelle, qui donne de grandes facilités opératoires, et une sécurité très supérieure à celle de Doyen.

Son trépan, actionné mécaniquement ou électriquement, permet en quelques secondes de limiter un volet osseux parfaitement régulier.

Mais, surtout nous lui sommes redevables d'une technique rigoureuse qui permet la chirurgie du crâne à l'anesthésie régionale, le sujet étant opéré assis, ce qui diminue d'autant les risques d'hémorragie au cours de l'opération.

C'est là, à notre avis, le grand progrès actuel en chirurgie crânienne, qui se traduit par une diminution notable des risques opératoires.

Ces diverses considérations nous ont incité à choisir, pour la rapporter ici, une observation que nous avons eu la chance d'avoir très complète, grâce à l'amabilité jamais en défaut du docteur Bouttier, chef de clinique du service du professeur Pierre Marie à la Salpêtrière.

Cette observation comprend l'examen neurologique, très complet, d'une malade, fait sous la haute direction du professeur Pierre Marie.

L'opération a été faite par M. de Martel. Elle s'est effectuée dans les conditions les plus typiques, permettant d'aborder et d'extraire une très volumineuse tumeur du cervelet. Elle a eu des suites opératoires bénignes.

Enfin, nous avons pu faire, grâce aux conseils de notre ami Ivan Bertrand, chef de laboratoire à la clinique des maladies nerveuses, un examen histologique très complet.

A propos de l'examen clinique, comme à propos de la technique opératoire et de l'examen histologique, nous désirons attirer l'attention sur différents points intéressants, qui ont trouvé leur réalisation dans ce cas, et qui méritent de ne pas passer inaperçus.

Ainsi donc, après avoir cité l'observation telle qu'elle a été rapportée par les D^{rs} Bouttier et de Martel à la Société de Neurologie (séance du 4 mai 1922), nous ferons une brève discussion des signes cliniques, de la technique opératoire moderne, et nous donnerons une analyse plus détaillée de l'examen anatomique, qui n'avait pas été publié. Cela nous permettra de conclure par quelques mots résumant la conception actuelle de la question des tumeurs du cerveau.

L'étude clinique de la maladie, quoique il s'agisse d'un tuberculome, se présente absolument comme celle d'une véritable tumeur, au sens biologique du terme. Elle montre certaines particularités et met en relief la valeur des troubles statiques comme indicateurs d'une lésion centrale.

Voici l'observation (résumée).

OBSERVATION (résumée)

Yvette S..., 10 ans.

Entre, au mois d'octobre 1921, dans le service du professeur Pierre Marie pour des troubles de l'équilibre à évolution progressive, et qui rendent la marche de plus en plus difficile.

Début des accidents en mai 1921. Céphalée peu intense, surtout matutinale, vomissements quotidiens, survenant fréquemment après le repas de midi : apparition de troubles de l'équilibre, la petite malade se plaignant de marcher « comme une personne ivre ». Aucun trouble visuel ; pas de fièvre à cette époque ; état général bon.

Nous avons examiné la petite malade à partir du 15 octobre 1921, et de cette date au 7 janvier 1922, les examens pratiqués en présence de notre maître M. le Professeur Pierre Marie, qui a bien voulu nous aider de ses conseils, ont donné les résultats suivants :

Démarche très nettement cérébelleuse, oscillations dans la station debout, non modifiées par l'occlusion des yeux : la malade résiste bien aux pulsions latérales, pas du tout aux pulsions faites dans le sens antéro-postérieur ; la chute dans cette épreuve des pulsions, se produit toujours en arrière. Il existe un certain degré d'asynergie des muscles du tronc. Les épreuves cérébelleuses de M. Babinski mettent en évidence une dysmétrie très légère et très vite corrigée à droite (doigt sur le nez, talon sur le genou). On note aussi du même côté un peu d'adiadococinésie et une tendance à l'attitude cataleptique du membre inférieur droit. Mais il convient de noter que ces troubles sont peu marqués et qu'il faut les rechercher avec beaucoup de soins pour les mettre en évidence.

L'étude comparée de l'hypotonie d'un côté à l'autre du corps donne des renseignements intéressants. Les épreuves de passivité montrent que le balancement du membre supérieur est nettement plus prolongé à droite qu'à gauche. Enfin, le ré-

flexe rotulien est « pendulaire » à droite suivant l'expression de M. André Thomas.

La force musculaire segmentaire est légèrement diminuée à gauche ; les réflexes tendineux sont un peu plus vifs à gauche qu'à droite. Pas d'extension de l'orteil. Aucun trouble sensitif, aucune atteinte paralytique des paires crâniennes, les réflexes cornéens sont normaux. Nous n'avons noté pendant la période de trois mois qu'a duré notre observation de la malade, aucun signe clinique de compression cérébrale : pas de céphalée, pas de vomissements, pas de ralentissement du pouls, aucun déficit de l'acuité visuelle. L'état général de la petite malade est bon. Pas d'amaigrissement.

L'examen ophtalmologique a donné les résultats suivants (D^r Monthus) : Œdème de la papille du côté gauche, avec légère surélévation de la papille et un début de stase du côté droit. L'acuité visuelle reste normale, et le champ visuel ne présente pas de modifications en ce moment.

On fait le diagnostic de tumeur du cervelet intéressant la région du vermis, peut-être le lobe droit, et comprimant sans doute la partie droite de la protubérance.

Intervention le 11 janvier 1922.

**Discussion du Diagnostic. — Etude critique
et valeur comparée des différents symptômes**

En somme, voilà un cas où l'on ne pouvait se méprendre sur l'existence d'une tumeur du cervelet, et pourtant les grands symptômes classiques des compressions intracrâniennes faisaient défaut.

La céphalée était minime : un peu de lourdeur de tête le matin. La petite malade ne s'en plaignait pas spontanément. Il fallut attirer son attention sur ce point. (Locke, cependant, insiste dans sa thèse sur le caractère constant et particulièrement **précoc** de la céphalée dans les tumeurs du cervelet).

Les vomissements, qui avaient existé au début, ne persistèrent pas. Ils ne furent jamais observés pendant toute la durée du séjour que la malade fit à l'hôpital (4 mois).

La bradycardie ne fut jamais constatée. Elle ne représente, il est vrai, qu'un signe habituellement passager de l'hypertension intracrânienne.

Les troubles de la vue qui, avec les vomissements et la céphalée constituent le trépied clinique des compressions cérébrales, furent absents, eux aussi ; jusqu'au bout.

D'autre part, l'état général était parfait. La petite malade dormait bien. Son appétit était conservé. Elle n'avait pas perdu de poids.

Détail à considérer : Elle n'avait aucun antécédent bacillaire, pas de bronchite chronique, pas de toux, pas d'adénopathies ; température toujours normale. Rien ne pouvait faire penser qu'il put s'agir d'un processus tuberculeux. Seul l'examen histologique de la tumeur vint en faire la démonstration.

En somme, dans ce cas, les signes grossiers qui à l'interrogatoire attirent l'attention sur une compression intracrânienne, manquent. Par contre, on trouve, à un examen neurologique approfondi, quelques signes précis, non seulement de compression, mais de localisation.

L'examen du fond d'œil, mettant en évidence une stase papillaire bilatérale, mais plus accentuée du côté droit, donnait une certitude sur l'existence d'une compression intracrânienne, et une présomption pour que son siège fût à droite.

Les autres signes indiquaient que le cervelet était en jeu.

La démarche d'abord, démarche ébrieuse, en feston, accompagnée d'une sensation de vertige. Elle est considérée jusqu'à nouvel ordre comme un signe cérébelleux. (On tend actuellement à attribuer une partie de ce vertige à des troubles labyrinthiques).

Les oscillations, qui se marquaient dans la station debout, oscillations dûes au déséquilibre par troubles du tonus, n'augmentaient nullement par l'oc-

clusion des yeux. En effet, le signe de Romberg, si l'on entend toujours par ce terme l'augmentation, par l'occlusion des yeux, des oscillations dans la station debout, est considéré en France comme faisant partie des signes de la série tabétique et non pas des signes de la série cérébelleuse.

Les troubles dysmétriques furent ici peu marqués. La dysmétrie, dont la notion est due à M. Babinski, appartient en propre aux lésions du cervelet.

Sa recherche, dans tout examen neurologique, est capitale. Dans le cas présent, on nota par un examen minutieux et répété, quelques troubles dysmétriques, mais toujours peu marqués et vite corrigés. Cependant ils donnaient une indication intéressante sur le côté de la lésion : l'épreuve du doigt sur le nez, l'épreuve de l'index, celle du talon sur le genou, l'adiadococinésie, mettaient en évidence des troubles siégeant exclusivement sur les membres droits. La lésion siégeait donc dans l'hémisphère cérébelleux de ce côté, sans préjudice d'une atteinte du vermis.

La recherche des troubles par hypotonie a donné aussi des renseignements. L'hypotonie, dont la notion est due à André Thomas, est toujours marquée dans les lésions du cervelet. Elle ne manquait pas ici, se marquant, à la recherche des épreuves de passivité, par un balancement plus grand du membre supérieur droit, et un réflexe rotulien pendulaire à droite. Elle aussi indiquait une lésion prédominante dans la partie droite du cervelet.

Mais nous voulons insister sur la valeur d'un signe

que M. le Professeur Pierre Marie conseille de toujours rechercher, et dont il a signalé l'importance dans son enseignement oral et à la Société de neurologie ; nous voulons parler de l'épreuve des pulsions.

A la séance du 4 mai 1922, de la Société de neurologie, M. Bouttier, voulant mettre en lumière la fréquence relativement grande des troubles cérébelleux chez les pseudo-bulbaires, s'est appuyé pour ce faire, sur les résultats donnés par les épreuves de pulsions. Il a été amené à en donner une définition et une interprétation. Nous ne pouvons mieux faire que de citer textuellement ses paroles :

« L'épreuve des pulsions, sur l'intérêt de laquelle M. Pierre Marie a insisté lors de la dernière séance de la Société, donne souvent des renseignements précieux. On annonce au malade qu'on va le pousser en arrière, à l'aide de deux doigts appliqués sur la poitrine, et en lui demandant de résister à la pulsion ; brusquement on lâche le doigt. Dans ces conditions, l'individu normal n'est pas déséquilibré ; au contraire, le malade cérébelleux perd son équilibre et a souvent de la peine à le retrouver.

Cette recherche des pulsions est faite d'avant en arrière, d'arrière en avant, de droite à gauche et de gauche à droite.

On ne peut pas prétendre qu'il s'agit là seulement d'un trouble de l'équilibre en rapport avec le déficit moteur ou avec la maladresse des pseudo-bulbaires. Il s'agit, au contraire, selon M. Pierre Marie et nous même, d'un trouble très spécial de l'équilibre, en

rapport très vraisemblablement avec une lésion de l'appareil cérébelleux ».

Dans le cas de notre petite malade, la chute se faisait toujours en arrière. Ce signe permettait de présumer que la lésion intéressait le vermis.

Le point important, sur lequel insiste M. Pierre Marie dans son enseignement, réside dans le fait suivant : quand on recherche les troubles cérébelleux, il faut faire successivement la recherche des troubles par asynergie (épreuves de Babinski), puis des troubles statiques (épreuve de la marche et surtout épreuve des pulsions).

L'asynergie orientée plutôt vers l'hypothèse d'une lésion ou d'un trouble fonctionnel siégeant sur les conducteurs cérébelleux, lésion cordonale.

Au contraire, les troubles révélés par les épreuves de pulsions donnent une présomption en faveur de l'atteinte du cervelet lui-même, ou tout au moins des voies cérébelleuses hautes, susprotubérantielles.

Ces faits appellent d'ailleurs des recherches anatomo-cliniques. MM. Pierre Marie et Bouttier en poursuivent l'étude.

Il est bien rare que l'on trouve chez un malade, exclusivement l'un ou l'autre de ces deux ordres de troubles (synergiques ou statiques). Une tumeur du cervelet quand elle se développe, comprime, en effet, les faisceaux qui y viennent ou qui s'en détachent. Mais de la prédominance de l'un ou de l'autre, on peut conclure d'habitude avec grande vraisemblance, que la lésion est centrale (sus-protubérantielle) ou bien qu'elle est cordonale.

Il est d'ailleurs classique d'insister sur l'importance des troubles de l'équilibration observés à la suite de lésions du vermis. D'après André Thomas, le vermis présiderait surtout à l'équilibration, les lobes latéraux à la régulation des mouvements. On connaît, en effet, l'importance des travaux expérimentaux et cliniques d'André Thomas et Durupt, sur cette question.

Il est d'autant plus intéressant de remarquer que chez notre petit malade, bien que l'hémisphère droit du cervelet ait été pratiquement détruit par la tumeur, les signes de localisation cérébelleuse étaient d'un ordre très fin. On n'observait en particulier aucune dysmétrie de grande amplitude, mais seulement, comme nous l'avons vu, des troubles d'hypotonie et d'asynergie légers, que seuls des examens minutieux pouvaient mettre en évidence. Et malgré la destruction complète d'un hémisphère, c'étaient les troubles de l'équilibration, en rapport, d'après les travaux classiques, avec l'atteinte concomitante du vermis, qui dominaient ici le tableau clinique.

Au total, le caractère léger et fugitif des troubles de la synergie, opposé aux troubles statiques sérieux et permanents mis en évidence surtout par les épreuves de pulsions, permirent une grande précision dans le diagnostic clinique. Les légers troubles pyramidaux qui se marquaient seulement par une diminution de la force segmentaire, indiquaient une légère atteinte du faisceau pyramidal.

On put donc faire le diagnostic de tumeur du cer-

veflet intéressant la région du vermis, le lobe droit et sans doute la partie droite de la protubérance.

Restait à déterminer la nature de cette tumeur. Elle était impossible à prévoir cliniquement et l'on ne pouvait que se baser, dans les différentes hypothèses, sur la loi de fréquence. La nature des tumeurs encéphaliques est un facteur important, car celles qui sont bien limitées et énucléables sont une faible minorité. Ce sont les seules opérables.

Les plus fréquentes, de beaucoup, sont les gliomes, qui représentent 70 % des tumeurs non infectieuses. Dans sa thèse toute récente, faite sous l'inspiration d'Ivan Bertrand, Medakovitch fait bien ressortir que le gliome, quoi qu'on en ait dit, n'est pas opérable.

En dehors de lui, on pouvait avoir à faire à une tumeur vasculaire, à un sarcome, un endothéliome, qui sont des tumeurs rares, passibles, elles aussi, d'une simple décompressive.

Mais on pouvait avoir affaire à une des variétés de tumeurs kystiques, d'habitude opérables par curettage. Enfin il fallait compter, surtout chez un enfant, avec les tumeurs inflammatoires. La gomme étant éliminée à cause de l'âge, il ne restait plus guère que le tubercule. Quoique ni les antécédents ni l'état actuel de la malade ne pussent inciter à y penser, c'est bien à lui qu'on avait affaire.

En toute hypothèse, la tumeur ayant été localisée par les différents moyens d'investigation, une seule

conduite était possible : intervenir et tenter de l'enlever.

L'intervention se faisait dans les meilleures conditions. Les gros signes d'hypertension crânienne n'existant pas encore, on ne se bornerait pas à une décompressive. On pourrait inciser la dure-mère sans craindre une hernie cérébrale, et sans avoir besoin, auparavant, de faire une ponction ventriculaire.

L'opération, faite par M. de Martel, fit découvrir une très volumineuse tumeur, qui avait détruit entièrement le lobe droit et le vermis (confirmant ainsi les indications fournies par les troubles statiques). Elle pesait 95 grammes.

Malgré le délabrement énorme causé par cette ablation, les suites opératoires furent des plus bénignes. Avant que l'on connût les résultats de l'examen histologique, la malade put être considérée comme guérie.

Elle fut emportée, six semaines après l'opération, par une méningite tuberculeuse, comme il fallait s'y attendre.

Nous voulons attirer l'attention sur l'excellence de la technique suivie, et mettre en évidence les quelques idées directrices de cette technique de chirurgie crânienne, due à M. de Martel.

Principes de Chirurgie crânienne dans la technique de M. de Martel

Le malade est opéré à l'anesthésie régionale.

On voit de suite les immenses avantages qu'il en retire. Cette méthode réduit au minimum les risques opératoires et le choc ultérieur.

Grâce à elle, le malade aide le chirurgien par les mouvements qu'il peut exécuter sur sa demande. Et cela est important, surtout dans les interventions sur le cervelet ou pour les tumeurs de l'acoustique. Le malade peut, à un moment donné, pencher la tête d'un côté, ce qui dégage la fosse cérébelleuse du côté opposé.

Durant l'intervention, le malade répond aux questions qu'on lui pose, et on juge facilement de son état.

Surtout il ne vomit pas et le vomissement est un grand danger pour le malade dont le cervelet est à nu.

Le malade est opéré assis.

Cette situation diminue les risques d'hémorragie. Quand on opère un malade couché, on est constamment gêné par le sang qui coule abondamment. Si le

malade a une syncope au cours de l'opération, on a toujours la ressource de le coucher, mais cela arrive rarement.

Le malade est placé à cheval sur une chaise. Il est penché en avant, et son front repose sur l'extrémité d'une table d'opération par l'intermédiaire d'un coussin.

Les bras et le dos sont fixés à la table.

Le champ opératoire, quand il s'agit d'intervention sur la région occipitale, est ainsi parfaitement exposé. Les avantages que l'on a à opérer un malade dans cette situation sont évidents, quand on songe à la difficulté que l'on aurait à dégager la nuque sur un malade couché. Il faudrait le mettre sur le ventre, la tête basculant en dehors de la table, ou bien un coussin sous le cou — ce qui gênerait singulièrement sa respiration et serait loin de faciliter son anesthésie.

L'appareil de Pachon est posé sur un des avant-bras. La tension artérielle est prise au début de l'opération et on la reprend fréquemment. Cette précaution est essentielle.

Il faut la reprendre en particulier après chacun des temps principaux : ouverture du crâne, ouverture des méninges. On assiste parfois à des chutes brusques de la tension, surtout après l'ouverture des méninges, ou au cours de manœuvres faites pour énucléer la tumeur. Cette chute de tension est une indication précise d'arrêter momentanément l'intervention. D'habitude, la tension remonte petit à petit,

et en allant doucement, on peut enlever d'énormes tumeurs.

Celle dont nous relatons le cas était grosse comme le poing. Elle avait remplacé un lobe cérébelleux et le vermis, elle comprimait le lobe opposé. Elle pesait 95 grammes.

Grâce aux précautions que nous venons d'énumérer, la petite malade (10 ans), parla constamment pendant l'opération, ne se plaignit à aucun moment de souffrir exagérément. Elle continua à parler et à répondre aux questions dans les heures qui suivirent. Elle ne perdit connaissance à aucun moment.

En résumé : anesthésie régionale, malade opéré en position assise, prise fréquente de la tension artérielle, telles sont les trois idées directrices de la méthode.

Instrumentation. — L'intervention est aidée par une instrumentation mécanique, que peu de chirurgiens possèdent actuellement. Elle donne cependant des facilités incroyables pour la taille des volets temporaires.

Notons, en passant, pour l'hémostase cutanée, un ingénieux procédé de surjet hémostatique temporaire mis à la base du lambeau avant sa taille, la forme quadrilatère du lambeau, qui permet l'hémostase du bord périphérique par des pinces à T court, et le réajustement ultérieur bien plus commode qu'avec la forme circulaire classique.

La section du volet osseux se fait avec une rapidité surprenante et sans le moindre danger de blesser les

parties molles sous-jacentes car elles sont protégées mécaniquement.

L'instrumentation, très robuste et très simple, comporte un moteur électrique, ou un moteur plus simple actionné par un aide.

Le moteur est relié par un câble à une pièce porte-outil stérilisable que manie le chirurgien. Sur cette pièce peuvent se monter successivement le trépan avec sa butée, ou la fraise verticale avec son protecteur. Ce trépan est conçu de telle sorte que, quelque effort qu'on exerce sur lui, on n'arrive jamais qu'à percer le crâne sans blesser la dure-mère ou le cerveau.

Le futur volet ostéo-cutané étant encadré par l'incision des téguments, on perce un trou à l'un des angles inférieurs de ce volet, puis, remplaçant le trépan par la fraise verticale, on taille les 3 côtés du volet, puis on fracture le quatrième à l'aide de l'appareil spécial contruit à cet effet. Cet appareil (brise-base) soulève doucement le volet et le fracture à sa base sans aucun à-coup.

Volet osseux et volet cutané sont soulevés en bloc sans avoir été séparés l'un de l'autre (A la fin de l'opération, ils pourront être rabattus si l'on veut fermer la plaie ; il n'y a aucun risque de nécrose osseuse).

Toute l'opération de la taille du volet demande deux à trois minutes et est admirablement supportée par le malade non endormi. Il est à remarquer que l'opéré éveillé ne se plaint pas des vibrations de l'ins-

trument — ceci pour répondre à l'objection que certains chirurgiens font à cette technique.

C'est avec cette instrumentation que notre malade a été opérée.

Nous indiquons rapidement la technique particulière des interventions sur le cervelet, la protubérance et les tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux — (d'après de Martel). Dans ce cas, on ne juge pas utile de faire un volet temporaire. Le volet osseux est enlevé définitivement.

Voie d'abord du cervelet et de la protubérance.

Incision cutanée en arbalète (incision de Cushing) formée de deux branches, l'une transversale d'une mastoïde à l'autre au-dessus de la protubérance occipitale externe, l'autre médiane, du milieu de la précédente à la 4^e apophyse épineuse cervicale.

Hémostase soignée des lèvres cutanées qui sont libérées du plan sous-jacent périostique ou aponévrotique (suivant les points).

Incision suivant le même tracé sur les plans profonds (périoste, aponévrose et muscles). Sur la ligne médiane, veiller à séparer les muscles au niveau du raphé médian (on évite ainsi l'hémorragie).

Rabattement en dehors des deux lambeaux ainsi délimités, nécessitant la désinsertion à la rugine des muscles de la nuque. Au cours de cette désinsertion, section des veines émissaires plus ou moins volumineuses. Oblitération des petites émissaires de la

cire de Horsley, des grosses émissaires avec des pointes osseuses.

Une fois la désinsertion musculaire achevée, on a sous les yeux l'écaille de l'occipital parfaitement exposée, depuis la protubérance occipitale externe jusqu'au trou occipital. L'os doit être dénudé au-dessus de la ligne occipitale supérieure afin qu'on puisse facilement découvrir le sinus occipital sur toute sa longueur.

Trépanation de l'os et ablation de l'écaille de l'occipital.

La section de la crête occipitale doit être faite avec précaution, afin de ne pas blesser le sinus sous-jacent.

On peut laisser en place la protubérance occipitale externe, mais on gagne beaucoup en clarté en la faisant sauter après l'avoir cernée de deux ou trois traits de scie.

Le pourtour du trou occipital sera détruit largement. A la fin de ce temps on aura sous les yeux la dure-mère recouvrant les deux lobes du cerveau séparés par un profond sillon médian, les sinus latéraux et le pressoir d'Hérophile, l'origine de la dure-mère médullaire.

Avant de passer au temps suivant, il est bon de reprendre la tension artérielle, qui ne s'est généralement pas encore modifiée, et qui souvent baissera à partir de ce moment.

Incision très prudente de la dure-mère à droite et à gauche du sinus occipital ; incisions qui sont en-

suite agrandies et transformées en incisions cruciales.

Veiller à ne pas blesser la pie-mère cérébelleuse. Ne pas pratiquer cette incision si la dure-mère est très tendue et s'il y a une grosse hypertension. Dans ce cas, commencer par ponctionner le ventricule latéral à 2 cm. au dessus du sinus latéral et à 2 cm. à droite ou à gauche du sinus longitudinal. Cette ponction du ventricule latéral amène immédiatement un affaïssement de la dure-mère cérébelleuse, et après elle les chances de hernie cérébelleuse sont beaucoup moindres.

Pincement et ligature du sinus occipital. Section de la lame du cervelet. Temps très délicat.

A ce moment, le cervelet, les deux lobes médians et le vermis sont largement exposés.

Prier le malade de pencher la tête du côté opposé au siège de la tumeur. Le cervelet tombe de ce côté, et la fosse cérébelleuse qu'on se propose d'explorer devient accessible.

Mise en place d'un écarteur qui récline très doucement le cervelet. La tumeur apparaît souvent masquée en partie par des kystes séreux qu'on effondre (en cas de tumeur de l'acoustique).

On voit le rocher, la tente du cervelet, la tumeur généralement jaunâtre, bien limitée, entourée d'un lacis vasculaire. Quelquefois on aperçoit le nerf auditif et le nerf facial.

La tumeur une fois enlevée, tamponner avec une petite mèche qu'on laisse sortir par l'angle de l'in-

cision transversale. Ne pas essayer de suturer la dure-mère. Suturer soigneusement les incisions cutanées en deux plans : un plan profond au cat-gut, un plan superficiel au crin. Faire très soigneusement le pansement, et le faire solide.

Etude anatomo-pathologique

L'étude anatomo-pathologique de notre cas comprend deux parties :

Tout d'abord l'examen histologique de la tumeur énucléée, qui permet d'affirmer qu'il s'agissait d'un tuberculome.

Puis l'examen nécropsique du cervelet, des péduncules cérébelleux moyens et de la protubérance qui étaient, comme on le verra, déjà envahis par le processus tuberculeux (1).

Examen histologique de la tumeur énucléée.

L'examen histologique de divers fragments prélevés dans toute la masse extirpée révèle dans tous les points un aspect presque identique. Il s'agit d'une fibro-caséification très étendue, ne laissant persister des éléments cellulaires qu'en de rares points.

La presque totalité de la masse est formée d'un tissu dense prenant mal les colorants basiques, un peu mieux les colorants acidophiles.

Un grossissement moyen révèle l'existence d'une

(1) Cette étude a été faite au Laboratoire de la clinique des maladies nerveuses, sous la direction de notre ami Ivan Bertrand, chef de laboratoire. Nous lui adressons ici nos remerciements bien sincères pour son aimable accueil et ses conseils qui nous ont été si précieux.

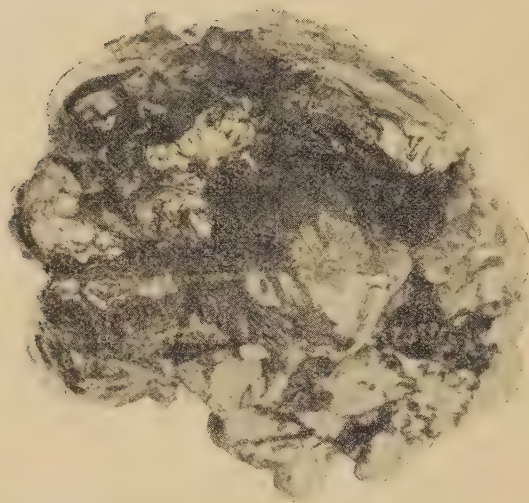


Fig. I. Vue de la tumeur énucléée

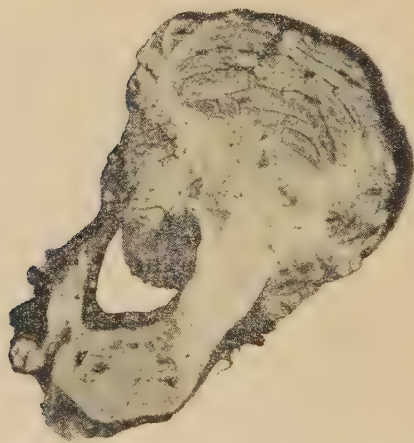


Fig. II. Vue macroscopique de la coupe

masse amorphe, rouge violacée, sâle, avec un piqueté bleuté presque uniforme, correspondant à des débris chromatinien^s d'anciens noyaux de cellules réactionnelles. Par endroits on distingue comme un fantôme de squelette conjonctivo-vasculaire et névroglitique, des contours vagues d'anciens vaisseaux thrombosés. Cette masse fibro-caséeuse rappelle assez certains aspects de surrénales addisoniennes par l'intensité du processus scléreux, et l'uniformité de la caséification.

Le tubercule dans son ensemble est dur. Les fragments prélevés se coupent mal ; les coupes sont craquelées dans tous les sens.

Une telle réaction fibro-caséeuse n'aurait pas permis le diagnostic cytologique. Mais certains points périphériques de la tumeur révèlent la nature du processus : on y retrouve les aspects les plus classiques des follicules tuberculeux élémentaires, avec les cellules géantes disséminées en fer à cheval, se résolvant souvent en débris chromatinien^s.

Les réactions épithélioïdes sont plus abondantes dans les zones évolutives, que les réactions lymphoïdes. De petites hémorragies interstitielles viennent çà et là compliquer les réactions cellulaires.

Examen histologique des pièces nécropsiques.

L'autopsie a été pratiquée une trentaine d'heures après la mort. Le formolage *in situ* avait été fait, suivant la technique du Professeur Pierre Marie, dans les premières heures.

Après une fixation prolongée au formol à 15 %, des coupes horizontales de la totalité de la protubérance et du cervelet restant, ont été pratiquées.

L'inclusion a été faite à la celloïdine.

Des colorations variées, par l'hématéine-éosine et par les méthodes de Niessl et de Nageotte, ont permis une étude complète.

PROTUBÉRANCE.

La face antérieure du tronc cérébral est revêtue d'un gros épaissement méningé. On y reconnaît la réaction tuberculeuse habituelle : infiltration lymphoïde diffuse, petits points de caséification, formation de cellules géantes disséminées. Les vaisseaux, branches du tronc basilaire, et le tronc basilaire lui-même, sont entourés d'une gaine lymphoïde très dense, qui ne respecte souvent même pas la mésarrière.

Le tronc du trijumeau, à son émergence, montre des fascicules dissociés par des traînées lymphoïdes très épaisses. Les gaines myéliniques du trijumeau présentent des altérations variées : aspect moniliforme, bulles de désintégration, atrophie simple.

Une périvascularite intense accompagne les artères qui pénètrent dans le pied de la protubérance.

Les faisceaux pyramidaux ne sont ni atrophiés ni comprimés.

La calotte protubérantielle ne montre pas d'altérations importantes, à part quelques infiltrats périvasculariaux et une prolifération irrégulière de l'épendy-



Fig. III. Coupe microscopique

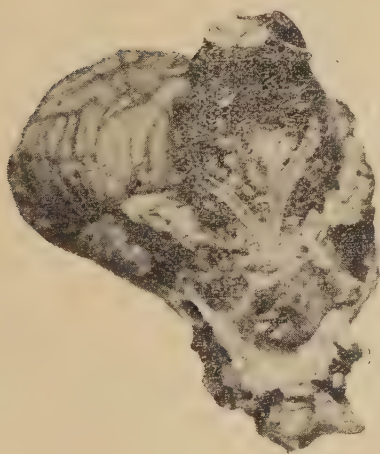


Fig. IV. La pièce nécropsique

me, aboutissant, en un point, à la formation d'un véritable follicule tuberculeux élémentaire épendymaire.

PÉDONCULES CÉRÉBELLEUX MOYENS.

Le pédoncule gauche présente une densité myélinique normale. Il existe cependant un point de désintégration myélinique très restreint, d'un demi-millimètre de diamètre, situé un peu en dedans de l'entrée du trijumeau correspondant.

Le pédoncule droit est très diminué de volume, extrêmement pâle. Sa partie antérieure est détruite par un ramollissement (corps granuleux perdu dans un réseau névroglie).

Dans la moitié postérieure, seule restante, jusqu'à l'épendyme, les fibres myéliniques sont pâles, en dégénération fragmentaire et prennent, après coloration, suivant la technique de Nageotte, un aspect poreux dû à la confluence de nombreux corps granuleux chargés d'éléments cellulaires myéliniques en dégénérescence granulo-graisseuse.

CERVELET.

Le vermis est entièrement détruit.

Hémisphère gauche.

Il existe une méningite diffuse, à caractères nettement tuberculeux, pénétrant au fond des moindres sillons interlamellaires.

La couche moléculaire présente peu d'altération dans son ensemble.

La couche des grains, au contraire, a une tendance marquée à se raréfier d'abord, pour disparaître complètement ensuite, surtout au niveau des bords lamellaires.

Au point où la couche granuleuse disparaît, il n'y a plus de distinction entre elle et la couche moléculaire ; les deux zones sont uniformément occupées par des éléments lymphoïdes assez disséminés, et se continuent sans transition avec l'infiltration ménagée.

Les fibres myéliniques intralamellaires sont particulièrement rares, dégénérées, dans les points où la couche granuleuse est plus atteinte. Ailleurs, on assiste à une désintégration intense, et la production de boules myéliniques presque confluentes, rappelle par certains points les corps amyloïdes.

On retrouve d'ailleurs, çà et là, ces boules myéliniques de désintégration dans les espaces lymphatiques périvasculaires qui traversent la corticalité cérébelleuse, et jusque dans le réseau conjonctif sous-pial, au fond des sillons interlamellaires.

La substance blanche centrale de l'hémisphère gauche est très pâle dans son ensemble et présente, dans le voisinage du noyau dentelé, un ramollissement de la dimension d'un grain de mil, à contours irréguliers, bourré de corps granuleux.

Hémisphère droit.

Il est détruit dans son ensemble. Seuls persistent quelques débris lamellaires antérieurs, immédiatement en dehors de l'émergence du trijumeau, et correspondant à des portions de l'amygdale et du flocculus.

Partout ailleurs, la paroi, maintenant latéro-sagittale, du 4^e ventricule, est constituée par une membrane mince, de 2 à 5 millimètres, renfermant quelques débris myéliniques, de nombreux corps granuleux, des méninges infiltrées de cellules géantes et d'éléments lymphoïdes.

En outre, à la partie toute postérieure, on retrouve de vagues contours de circonvolutions cérébelleuses atrophiées, comprimées, dépourvues de grains et de myéline, et d'aspect complètement nécrotique.

Fait important : la cavité du 4^e ventricule n'est pas ouverte.

En résumé, la masse extirpée semble s'être développée aux dépens des méninges et avoir détruit, par compression et par atrophie lamellaire, tout l'hémisphère correspondant.

CONCLUSION,

En comparant ce cas avec plusieurs autres dont l'étude histologique a été faite au laboratoire de la clinique des maladies nerveuses à la Salpêtrière, il semble bien que le tuberculome du cervelet constitue

une forme anatomique spéciale des méningites tuberculeuses de l'étage postérieur.

Etant donné l'énorme développement des méninges cérébelleuses, s'intriquant avec des sillons interlobaires, interlobulaires, interlamellaires extrêmement nombreux et développés, une méningite localisée de l'étage postérieur a peu de tendance à diffuser. Elle aboutit rapidement à la formation de centres de caséification de plus en plus développés. Ce sont de véritables tubercules, primitivement méningés, qui refoulent devant eux l'écorce grise, mais en restent anatomiquement indépendants. Ce n'est qu'ultérieurement, et dans des cas très rares, que d'autres formations tuberculéuses envahissent l'écorce et le pédoncule.

Il faut donc retenir, comme conclusion anatomique et chirurgicale, l'indépendance primitive du tubercule cérébelleux. Alors qu'au niveau du cerveau, le tubercule est le plus souvent une forme circonscrite d'encéphalite tuberculeuse, dans le cervelet le tubercule est avant tout un nodule méningé pour lequel la question d'intervention se pose.

Mais il existe, histologiquement, presque toujours une extension basilaire du processus méningé d'abord circonscrit. Et la terminaison fatale est trop souvent inévitable.

**Valeur de quelques moyens d'investigation dans
les cas de tumeurs du cervelet : Radiographie.
Ponction lombaire. Epreuves de Barany**

Pour terminer cette étude que nous a suggérée un cas longuement analysé, nous voulons dire un mot de l'emploi de deux moyens d'investigation qui, dans le cas présent, n'ont donné aucun renseignement utile, mais qui sont souvent des adjuvants précieux : la radiographie et la ponction lombaire.

Enfin, nous ne pouvons terminer ces notes sur les tumeurs du cervelet sans indiquer les tendances actuelles du diagnostic différentiel avec les lésions labyrinthiques, en particulier par les méthodes de Barany.

RADIOGRAPHIE.

Simple ou stéréoscopique, elle peut donner des renseignements très précis.

1° Certaines tumeurs sont d'emblée décelées parce qu'elles sont imperméables aux rayons X. Elles doivent cette propriété au fait qu'elles contiennent des substances calcaires. Elles peuvent être opaques sur toute leur superficie, donnant lieu sur la plaque à une ombre homogène. Parfois, au contraire, le dépôt calcaire n'existe que sur une portion de la tumeur.

Tel est le cas, par exemple, pour les tumeurs kystiques congénitales situées au dessus de la selle turcique, et dans lesquelles le dépôt calcaire se fait uniquement dans la paroi. Aux rayons, elles donnent un aspect très particulier de coquille d'œuf, qu'il faut bien connaître.

Signalons, à ce sujet, une erreur à éviter : c'est de prendre pour une tumeur la glande pinéale, qui se calcifie parfois et donne lieu à une ombre assez mal limitée.

2° D'autres tumeurs, les endothéliomes, sont souvent d'un diagnostic facile. Elles se compliquent assez vite d'un envahissement de l'os. Elles apparaissent aux rayons comme un chou-fleur partant de la table interne et plongeant dans la substance cérébrale. Leur volume est d'habitude bien plus grand que ne l'indique la radio. Il faut connaître ce détail pour ne pas se borner, au cours de l'intervention, à enlever la plaque osseuse et le pédicule de la tumeur. Celle-ci plonge dans le tissu cérébral mais en est séparée par un plan de clivage facile à trouver. C'est un type de tumeur énucléable.

3° Avec des radiographies fines, on peut constater des signes de compression intracrânienne.

D'après Locke, on peut se rendre compte que les sillons de l'artère méningée moyenne et de ses branches, sont plus profondément creusés. De plus, les éminences mamillaires de la table interne sont atrophiées, puis disparaissent, ce qui donnerait à l'image un aspect vermoulu caractéristique.

Ces deux signes, sur lesquels insiste Locke, sont, à vrai dire, assez difficiles à percevoir pour des yeux moyennement exercés.

Par contre, en cas d'hydrocéphalie marquée, on peut voir assez nettement que les sutures crâniennes sont élargies. Ce symptôme est remarquable surtout chez l'enfant. Cependant on l'a constaté aussi chez l'adulte. Ces signes radiographiques n'existent qu'en cas de très grosse hypertension crânienne. Il y a des moyens plus simples de la déceler.

4° La radiographie est particulièrement intéressante dans certaines tumeurs situées au-dessous de la tente du cervelet : ce sont les tumeurs à siège antérieur et comprimant le sinus sphénoïdal et la selle turcique.

Dans ce cas, il existe une déformation marquée de la selle, et l'on se méprendrait à première vue si l'on n'était averti. On croirait à une tumeur de la glande pituitaire.

Cette déformation consiste en un affaissement de la selle en bas et en arrière, accompagné parfois d'un accroissement de dimensions.

Les déformations de la selle ne sont jamais aussi marquées que dans les tumeurs de la pituitaire. Et surtout, les apophyses clinoides ne sont ici jamais modifiées, alors qu'elles le sont toujours dans les tumeurs de la pituitaire.

Dans ce dernier cas, la pression se fait de haut en bas, verticalement. Elle défonce la selle, l'évide plus profondément et l'élargit, lui donnant un aspect très

spécial, qui ne trompe pas, quand on l'a vu une fois.

5° On a eu recours, en ces derniers temps, à une méthode destinée à mettre en évidence des tumeurs dont la localisation clinique n'était pas précise ; c'est la ventriculographie.

Locke signale qu'il a eu par ce procédé quelques succès. Il consiste à faire une ponction du ventricule latéral, à aspirer le liquide qu'il contient et à le remplacer par de l'air. La plaque étant impressionnée de suite après cette petite opération, le champ du ventricule se dessine en clair et peut mettre en relief l'opacité d'une tumeur qui serait à son contact.

Ce procédé n'est pas encore rentré dans la pratique courante. Les difficultés que présente sa mise en œuvre en font une méthode d'exception.

PONCTION LOMBAIRE.

Ce n'est pas dans les cas de tumeurs cérébrales ou cérébelleuses que la ponction lombaire donne toute sa mesure. Elle ne donne de renseignements que dans un nombre restreint de cas. Elle est surtout utile quand il s'agit de diagnostiquer une méningite syphilitique de la base. Mais en cas de tumeur, les caractères du liquide céphalo-rachidien n'ont rien de particulier.

La ponction est dangereuse et il vaut mieux s'en passer dès qu'il y a une hypertension crânienne tant soit peu marquée. Dans ce cas, le bulbe a tendance à être repoussé à travers le trou occipital — tendance

surtout marquée quand la cause de la compression siège dans les fosses cérébelleuses.

Quand on évacue le liquide céphalo-rachidien par une ponction lombaire, on augmente la différence de pression, le bulbe subit une compression subite, et le sujet est exposé aux accidents les plus graves.

Des sujets sont morts par asphyxie au cours de la ponction.

D'autres, plus heureux, ont eu une crise bulbaire d'asphyxie et de cyanose, mais ont pu être sauvés par la respiration artificielle et une médication énergique, en particulier, dit Locke, par la réinjection immédiate dans le canal rachidien, de liquide isotonique.

On a vu des malades, non incommodés immédiatement par la ponction, être pris dans les heures qui suivent, de vomissements qui ont persisté plusieurs jours. Enfin, on a pu voir survenir une aggravation définitive des symptômes préexistants.

Il résulte de tout cela que la ponction lombaire ne doit pas être employée comme moyen de recherche de l'hypertension du liquide céphalo-rachidien. Il suffit, pour s'assurer de cette hypertension, d'un examen du fond d'œil.

Cependant, grâce au manomètre de M. Claude, on peut, sans danger, rechercher la tension du liquide dans le canal rachidien.

CERVELET ET OREILLE INTERNE. ÉPREUVES DU BARANY.

Il était intéressant, chez Yvette S..., dont nous avons analysé le cas, d'explorer la fonction des deux labyrinthes.

L'appareil labyrinthique postérieur, ou vestibulaire avec ses canaux semi-circulaires, et avec ses organes à otolithes du saccule et de l'utricule, est proprement l'organe du sens des déplacements corporels et céphaliques, et, ce qui nous intéresse plus encore, l'organe du sens statique.

Notre malade n'avait aucun antécédent pathologique auriculaire susceptible d'introduire une cause d'erreur dans l'interprétation des résultats fournis par les épreuves fonctionnelles du labyrinthe.

Ces épreuves ont surtout consisté en irrigation du conduit auditif externe de chaque côté avec de l'eau à 20°, selon la technique de Barany (1).

On sait que chez un sujet normal, une pareille irrigation déclanche, entre 40 et 80 cc, un certain nombre de réflexes, dont les plus importants sont :

1° Du nystagmus.

2° Des réactions dites de mouvement, du côté des membres.

3° Une sensation vertigineuse plus ou moins in-

(1) Les examens de Barany ont été faits par notre ami R. Pierre, alors interne du service de M. Pierre Marie, actuellement interne de M. Sebi-leau. Il s'est spécialisé depuis longtemps dans les examens du labyrinthe et du cervelet. Il a bien voulu nous communiquer les résultats de ses examens, et approuver notre discussion et nos conclusions. Nous le remercions de tout cœur de son amicale collaboration.

tense accompagnée d'inclinaison du tronc, et suivie de chute si la provocation du réflexe est prolongée.

Toutes ces déviations : des globes oculaires, des membres et du tronc, se font vers l'oreille irriguée (1).

Le nystagmus a sa secousse lente dirigée vers l'oreille explorée. Mais il est d'usage de ne considérer que la secousse rapide, dite réactionnelle.

Elle est une correction, d'origine cérébrale, qui a pour effet de reporter le regard dans la direction demandée (le sujet regarde à gauche quand on examine son labyrinthe droit ; la secousse lente — nystagmus d'origine vestibulaire, se fait vers la droite — la secousse rapide vers la gauche).

(1) C'est à dessein que nous écrivons « oreille irriguée » et non pas « oreille excitée », pour ne pas préjuger d'un point délicat de la physiologie vestibulaire.

On enseigne souvent que l'irrigation froide, à 20° inhibe le labyrinthe, que l'irrigation chaude l'excite. Les réactions décrites vers l'oreille irriguée seraient celles d'une suppression momentanée des fonctions toniques entretenues par les appareils vestibulaires.

En réalité, une des rares données précises de la physiologie vestibulaire, qui repose sur les expériences princeps d'Ewald et de Breuer, et maintes fois répétées, établit que les réflexes recherchés sont commandés par des courants endo-lymphatiques à l'intérieur des canaux semi-circulaires — courants qui se font en sens contraire selon que l'on refroidit ou que l'on réchauffe l'oreille.

Ces courants excitent soit l'un soit l'autre versant des crêtes nerveuses situées dans les ampoules.

Il faudrait donc parler de courants ampullofuges ou ampullopètes, qui déterminent des réflexes de sens contraire.

Pratiquement, au cours d'un examen neurologique, il suffit de connaître le sens des déviations provoquées par l'épreuve classique de Bary. Cette épreuve est simple et ses résultats suffisent pour une appréciation approximative des fonctions labyrinthiques et de la synergie fonctionnelle cervelet-labyrinthe.

Les réactions de mouvement s'observent plus commodément aux membres supérieurs :

Les bras étant tendus horizontalement et parallèlement, les mains, d'abord séparées par la largeur des épaules, s'écartant lentement l'une de l'autre, d'un angle variable mais toujours appréciable.

Barany a montré, d'autre part, l'impossibilité pour le sujet normal d'accomplir, pendant l'irrigation, des mouvements successifs dans le plan sagittal : l'index du sujet ramené sur son genou ne peut retrouver l'index de l'observateur, placé juste au-dessus et en avant, et avec lequel il a été tout d'abord mis en contact : l'index est entraîné vers l'oreille interrogée.

L'inclinaison du tronc, qui s'observe quand on fait mettre, pendant l'irrigation, le malade debout et les yeux fermés, se fait, elle aussi, toujours du côté de l'oreille irriguée.

Mais de plus, cette inclinaison, suivie ou non de chute, possède un caractère essentiel : *elle suit l'oreille*, c'est-à-dire qu'elle se fait soit latéralement, soit en avant ou en arrière, selon que la tête reste en rectitude ou qu'on la porte en rotation à gauche ou à droite.

Toutes ces réactions impliquent l'intégrité des fonctions cérébelleuses. En effet, le cervelet est le régulateur permanent des variations toniques du système musculaire. Chaque hémisphère préside à cette fonction pour son propre côté. Il en résulte qu'une lésion d'un des hémisphères prive un côté du corps

de son contrôle cérébelleux. Cette absence de contrôle entraîne un trouble de la réaction de mouvement déclanchée par le vestibule. Et c'est bien ce qui apparaît par l'épreuve de Barany.

Nous nous souvenons qu'à l'état normal les réactions de mouvement sont bilatérales ; chez le malade atteint d'une lésion d'un hémisphère cérébelleux, elles n'existent que du côté sain. On ne constate pas de déviation provoquée du côté malade.

Ce fait a longtemps appuyé la thèse de la dépendance étroite du labyrinthe vis-à-vis du cervelet. On admettait que les centres du labyrinthe devaient se trouver dans les noyaux dentelés ou dans le cortex cérébelleux, puisque les fibres centrales nées des noyaux de Deiters et de Bechterew paraissaient s'y terminer.

Les choses sont en réalité différentes. Le cervelet n'est pas le centre de l'appareil vestibulaire. Il en reçoit des impressions, comme il reçoit des renseignements sur tous nos modes de sensibilité. Et l'appareil labyrinthique n'est autre chose qu'un organe tactile très spécialisé, très différencié.

Pour l'exécution des mouvements volontaires d'élévation, d'abaissement d'adduction, d'abduction des différents segments de membres, on s'accorde de plus en plus sur l'existence de centres situés sous le cortex des hémisphères. On les désigne — brièvement — sous le nom de centres de « direction ». On devrait dire plutôt « centres de fonctions

de régulation tonique pour l'exécution des mouvements dans les différentes directions ».

Théoriquement, la destruction de chacun de ces centres se révèle à l'exploration du labyrinthe. Un segment de membre n'accompagne pas le segment homologue dans la déviation provoquée par l'irrigation de l'oreille, c'est-à-dire qu'il y a perte de la déviation provoquée pour un segment déterminé et dans une direction déterminée.

Barany, qui s'est spécialement attaché à cette question des localisations cérébelleuses, a édifié une méthode d'examen de tous les segments du corps et de leurs déviations. Mais on conçoit qu'en clinique pareille recherche, déjà difficile à réaliser au point de vue expérimental, donne rarement des résultats significatifs, car les malades ne se font examiner que quand la lésion cérébelleuse est déjà considérable. On doit aussi tenir compte des tolérances, des suppléances, ou au contraire, des réactions à distance, variables suivant les processus pathologiques (tumeurs, ramollissements, abcès).

En pratique, on doit se contenter du schéma suivant : une grosse lésion hémisphérique du cervelet supprime la déviation provoquée des membres du même côté que la lésion. Elle a un second effet : l'inclinaison du corps et la chute ne suivent plus l'oreille : elles restent latéralisées dans un sens défini.

Nous relatons maintenant les résultats des épreuves de Barany chez Yvette S..., épreuves pratiquées huit jours après l'intervention.

Barany oreille droite. Pas de réactions de mouvements ni d'inclinaisons du tronc. Cette constatation négative indique que la voie réflexe labyrinthique est interrompue de ce côté. Le volume considérable de la tumeur et le traumatisme opératoire de la région permettent de n'en être pas surpris.

Barany, oreille gauche.

Réaction franche du membre supérieur gauche.

Pas de réaction du membre supérieur droit.

Le vestibule répond à l'irrigation mais seulement du côté gauche.

La petite malade ayant été emportée par une méningite tuberculeuse six semaines après l'opération, on peut se demander si le labyrinthe droit n'aurait pas recouvré une partie de sa réflectivité dans le cas d'une plus longue survie.

On est porté à le croire quand on étudie une fort intéressante observation, toute récente, de de Stella (de Gand), relatant le cas d'un malade atteint d'une tumeur de l'angle ponto-cérébelleux droit. Le nerf vestibulaire était complètement paralysé du côté droit. Au cours de l'opération, après l'énucléation de la tumeur, le chirurgien fut conduit à réséquer la presque totalité de l'hémisphère cérébelleux droit.

Six semaines plus tard, le labyrinthe droit recommençait à réagir ; en même temps la surdité disparaissait.

Quelques observations de ce genre, et surtout les beaux travaux expérimentaux de l'école hollandaise

(Magnus, Quix, Winckler) confirment que le cervelet n'est pas un centre vestibulaire : il y a solidarité mais non dépendance étroite entre ces deux organes.

Il faut se garder des idées définitives sur ce sujet. Mais on ne peut s'empêcher de constater qu'à la lumière des faits cliniques et expérimentaux, une notion prend chaque jour plus de valeur : c'est l'importance de l'appareil réflexe constitué par les noyaux pontiques, qui recueillent et centralisent les impressions périphériques, labyrinthiques surtout, et leur font subir le contrôle cérébelleux.

Cela explique la difficulté que l'on trouve à établir une séméiologie fine, proprement labyrinthique ou proprement cérébelleuse.

Nous devons, enfin, attirer l'attention sur l'absence de vertiges et de déviation spontanée des membres chez notre malade (après ablation du lobe droit du cervelet et d'une partie du vermis). Vertiges et déviation spontanée interprétés pendant longtemps comme des troubles cérébelleux, sont considérés aujourd'hui comme vestibulaires — les phénomènes vertigineux certainement, la déviation spontanée très probablement.

Conclusions

A la suite de cette étude sur les tumeurs du cervelet nos conclusions seront d'ordres clinique, anatomo-pathologique, chirurgical. Enfin elles comporteront quelques enseignements relatifs à la physio-pathologie clinique du labyrinthe et du cervelet.

Dans l'ordre clinique, à propos du cas que nous avons étudié, il nous paraît légitime de souligner :

L'absence presque complète des signes classiques de compression cérébrale, malgré le volume considérable de la tumeur.

L'importance des troubles statiques, spontanés ou révélés par les épreuves de pulsions (Pierre Marie et Bouttier) opposés à la finesse des signes de localisation cérébelleuse. Ces derniers demandaient, dans notre cas, à être recherchés minutieusement, et cela malgré la destruction complète, non seulement du vermis, mais encore du lobe cérébelleux droit.

Parmi ces signes de localisation, nous devons souligner l'absence de dysmétrie et, au contraire, l'existence d'hypotonie, révélée en particulier par les épreuves de passivité d'André Thomas.

Notre étude confirme qu'en présence de troubles

prédominant sur la statique, il faut toujours penser à l'existence d'une lésion cérébelleuse, centrale ou haute (sus-protubérantielle).

2. L'étude anatomo-pathologique de notre tubercule cérébelleux nous a amené à constater son origine méningée, qui explique son énucléation facile. Cette origine semble être habituelle dans les tubercules du cervelet, contrairement à ce qui se passe pour les tubercules du cerveau, qui sont ordinairement d'origine encéphalique.

3. Au point de vue chirurgical, nous avons dit les avantages incontestables que l'on retire de la technique préconisée depuis quelques années par de Martel.

Elle se résume dans les quelques principes suivants : Malade opéré à l'anesthésie locale.

Malade opéré assis, position réduisant l'hémorragie au minimum, et surtout exposant mieux la région occipitale, sur laquelle se font les interventions les plus intéressantes (tumeurs du cervelet, tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux).

Prise très fréquente de la tension artérielle au cours de l'opération.

Instrumentation perfectionnée (Fraises spéciales. Trépan de Martel).

4. Dans un dernier chapitre, nous avons apporté une contribution à l'étude encore si complexe des

rapports anatomiques et fonctionnels entre le cervelet et le labyrinthe.

L'étude du cas présent nous a montré combien il est parfois difficile d'établir d'une façon absolue une séméiologie fine proprement cérébelleuse ou proprement labyrinthique.

En pratique, on pourra se servir du schéma suivant :

Dans l'examen par la méthode de Barany (irrigation de l'oreille avec de l'eau à 20°), une grosse lésion hémisphérique du cervelet supprime la déviation provoquée du même côté que la lésion.

Cette lésion a un second effet : l'inclinaison du corps et la chute restent latéralisées toujours dans le même sens quelle que soit la position de la tête.

Vu, le Doyen,

ROGER.

Vu, le Président,

PIERRE MARIE.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

APPELL.

Bibliographie

- ANDRÉ THOMAS. — La fonction cérébelleuse, 1921. — Doin.
— Etude sur les blessures du cervelet. — Vigot.
- A. THOMAS et DURUPT. — Localisations cérébelleuses. — Vigot.
- CLAUDE et LEVI-VALENSI. — Maladies du cervelet et de l'isthme de l'encéphale. — Baillière, 1922.
- DE STELLA. — Nouveaux aperçus sur la physiologie du cervelet, à propos d'une opération de tumeur de l'angle ponto-cérébelleux. — *Annales des maladies de l'oreille*, avril 1922.
- GOUBLOT. — Le tubercule du cervelet. — Thèse Paris, 1903.
- BARANY. — Diagnostic des tumeurs du cervelet. — *Revue neurol.*, janvier 1913.
— Der Vestibul Apparat und seine Beziehungen zum Rückenmark kleinhirn und grosshirn. — *Neurol. Centralblatt*, 1910.
— Lokalisation in der Rinde der kleinhirn hemisphären des Menschen. — *Klin. Woch.*, 1912.
- CHRISTIANSEN. — Les tumeurs du cerveau. — Masson.
- LOCKE. — Les tumeurs du cerveau. — Arnette.
- CUSHING. — Pathology of Brain Tumors.
- DURET. — Les tumeurs de l'encéphale, 1905.
- MARTIN. — Tubercule massif du cerveau. — *Revue neur.*, 1898.
- P. MARIE BOUTTIER BERTRAND. — Tumeur mixte du cavum de Meckel.

- DE MARTEL et BOUTTIER. — Sur un cas de tubercule du cerve-
let opéré. — Soc. de neurol., 1922.
- CUSHING. — Keens Surgery.
— Results of operation on Brain Tumors.
— The purpose and technical Steps of subtemporal de
compressions. — In *Surgical diagnosis and treat-
ment*.
- DANDY. — The treatment of Brain Tumor.
— Röntgenography of Brain after intraspinous injec-
tion of air.
- DURET. — Chirurgie des tumeurs cérébrales.
- HORSLEY. — Opérations on the brain.
— Surgery versus expectant treatment of intracranial tu-
mors.
- KRAUSE. — Chirurgie de l'encéphale. — Berlin.
- LOCKE. — Review of a years series of intracranial tumors.
- PIERRE MARIE, DE MARTEL ET BÉHAGUE. — Ablation d'un tu-
bercule intracrânien.
- DE MARTEL. — La chirurgie du cerveau. — Soc. de l'internat
des hôpitaux de Paris, 24 octobre 1912.
- DE MARTEL et BÉHAGUE. — Tumeur osseuse du frontal. — *Re-
vue neurol.*, novembre 1920.
- DE MARTEL. — Chirurgie du système nerveux, dans *Patholo-
gie médicale et thérapeutique appliquée*, Paris 1921.
- DE MARTEL. — Traitement opératoire des plaies du crâne. —
Masson.
- CHATELIN. — Les blessures du cerveau. — Masson.
- OPPENIEM. — L'intervention dans les tumeurs du cerveau. —
Klin. Woch., 1913.
- TUFFIER. — Ablation des tumeurs cérébrales. — *Revue neur.*,
1903.
- CLAUDE et SCHEFFER. — Tumeur du III^e ventricule. — *Revue
neurol.*, 1920.

CUSHING. — Distortion of visual fields in Brain Tumor. —
Brain, 1922.

— Brain tumors.

— Disorders of pituitary gland.

— Tumors of the nervus acusticus.

DEPAGE. — Contribution à l'étude des tumeurs de l'encé-
phale.

Limoges, Imp. Commerciale Perrette
